



国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 P 23037-P O	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 5 8 0 6	国際出願日 (日.月.年) 29. 08. 00	優先日 (日.月.年) 30. 08. 99
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☒ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/10, G06F3/06, H04N5/781

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/10, G06F3/06, H04N5/781

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	<div> <div>✓</div> <div>JP, 7-191894, A (オリンパス光学工業株式会社) 28. 7月. 1995 (28. 07. 95) 全文, 第1-21図 (ファミリーなし)</div> </div>	1-4
A	<div> <div>✓</div> <div>JP, 9-270984, A (ソニー株式会社) 14. 10月. 1997 (14. 10. 97) 全文, 第1-15図 (ファミリーなし)</div> </div>	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 12. 00

国際調査報告の発送日

19.12.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小松 正



5Q

7736

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

THIS PAGE BLANK (UPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 3 月 8 日 (08.03.2001)

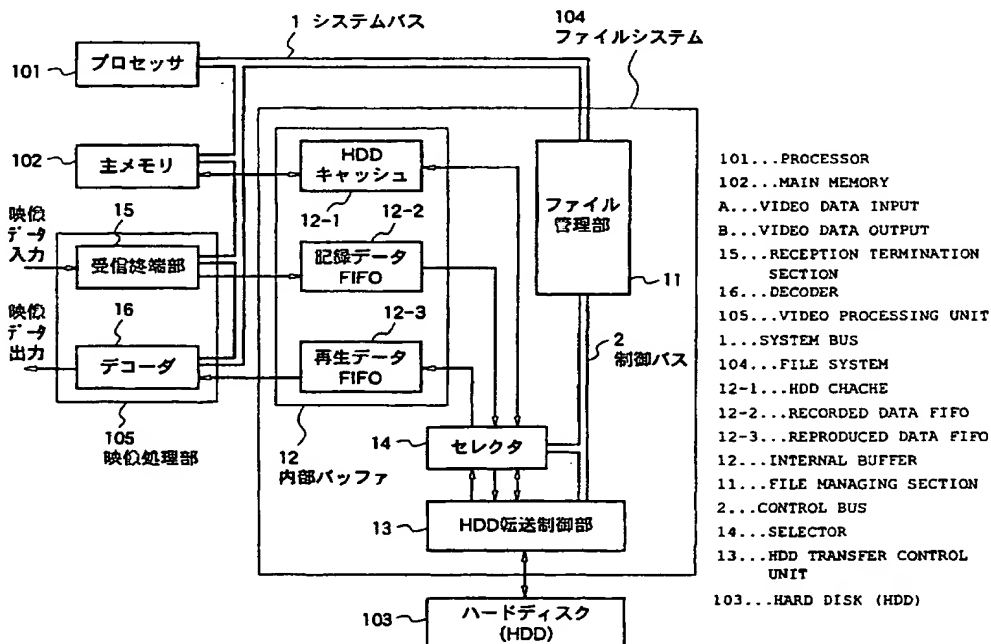
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/16952 A1

- (51) 国際特許分類: G11B 20/10, G06F 3/06, H04N 5/781 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP00/05806 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木哲也
(22) 国際出願日: 2000 年 8 月 29 日 (29.08.2000) (SUZUKA, Tetuya) [JP/JP]; 〒799-1372 愛媛県東予市
(25) 国際出願の言語: 日本語 吉田 481-2 番地 Ehime (JP).
(26) 国際公開の言語: 日本語 (74) 代理人: 弁理士 早瀬 聡一 (HAYASE, Kenichi); 〒
564-0053 大阪府吹田市江の木町 17 番 1 号 江坂全日
(30) 優先権データ: 特願平 11/243617 1999 年 8 月 30 日 (30.08.1999) JP 空ビル 8 階 早瀬特許事務所 Osaka (JP).
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電 添付公開書類:
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS- ー 国際調査報告書
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市 ー 補正書・説明書
大字門真 1006 番地 Osaka (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RECORDING/REPRODUCING APPARATUS

(54) 発明の名称: 記録再生装置



(57) Abstract: Independent internal buffer areas for the respective types of access to a hard disk are provided. For each access, the corresponding internal buffer is used, and hence for an access by the processor and an access by a video processor, an internal buffer is not commonly used, ensuring the continuity of access to the hard disk for recording/reproducing. By specifying an internal buffer to be used for an access to a file, the processor can randomly access a file where video data has been recorded or is being recorded.

[続葉有]

WO 01/16952 A1



(57) 要約:

ハードディスクへのアクセスの種類毎に独立した内部バッファ領域を設け、アクセス毎にそれぞれの内部バッファを使用することにより、プロセッサによるアクセスと映像処理部によるアクセスとが内部バッファを共有して使用することがなくなり、記録再生のためのハードディスクへのアクセスに対する連続性を確保することができる。また、使用する内部バッファをファイルへのアクセス毎に指定することにより、映像データを記録済み、又は記録中のファイルを、プロセッサがランダムアクセスすることができる。

明細書

記録再生装置

技術分野

- 5 本発明は、ハードディスク上にデータを記録、又はハードディスク上のデータを再生、編集する記録再生装置に関し、特に、ハードディスクに対する記録再生を制御するファイルシステムを有する記録再生装置に関する。

10 背景技術

近年、文書等の基本サイズの小さいバースト的なデータ以外に、映像信号のような高ビットレートで連続的なデジタル信号を記録再生する記録再生装置が開発されてきている。

- 15 上記記録再生装置は、装置全体の動作を制御するプロセッサと、
上記プロセッサの作業用記録装置である主メモリ、2次記録装置であるハードディスクと、上記主メモリと上記ハードディスク間のデータ転送を実行するファイルシステム、映像入力を終端し、映像出力を復元する映像処理部からなり、デジタル映像を上記ハードディスクに記録し、上記ハードディスクからデジタル画像を再生すると共に、上記ハードディスクに記録されているデジタル映像の編集加工を行なうものである。

- 25 また、この記録再生装置のハードディスク内には、通常データと映像データが存在する。通常データは、上記プロセッサにより処理されるデータであり、バースト的な転送特性をもつ。一方、画像データは、上記画像処理部により処理されるデータであり、連続的な転送特性をもつ。

以下、従来の記録再生装置の例を挙げて説明することにする。

(従来技術1)

第2図は、「MINIXオペレーティング・システム」(坂本文監

修、1989年4月21日 アスキー出版)の5章「ファイルシステム」(p. 297~p. 386)等に記載されている従来技術1の記録再生装置を示した構成図である。図において101は装置全体の動作を制御するプロセッサ、102は上記プロセッサ101の作業用記録回路である主メモリ、103はデータ記録回路であるハードディスク、104は上記主メモリ102と上記ハードディスク103間、又は映像処理部105とハードディスク間のデータ転送を制御するファイルシステム、105は映像入力を終端し、映像出力を復元する映像処理部である。また、11はファイル管理のための手順を実行するファイル管理部、12-1はファイルシステム104の内部バッファであるHDDキャッシュ、12-2は記録データ用の記録データFIFO、12-3は再生データ用の再生データFIFO、13はデータ転送を実行するHDD転送制御部、15は映像入力を内部の記録形式に変換する受信終端部、16はハードディスク103の記録データから映像出力を作成するデコーダである。

また、上記ファイルシステム104は、コンピュータ装置100のオペレーティングシステムによって管理されるファイルシステムをそのまま記録再生装置で使用する構成となっている。

この従来技術1では、ハードディスク103と主メモリ102間での通常データの転送と、ハードディスク103と映像処理部105間での映像データの転送は、ファイルシステム104内の共通の内部バッファであるHDDキャッシュ12のみを経由して実行される。

(従来技術2)

第3図は、特開平9-319523号に記載されている従来技術2の記録再生装置を示した構成図である。以下、本従来技術2を、従来技術1の構成と異なる部分であるハードディスク103とファイルシステム104を中心に説明する。図において、従来技術2の記録再生装置は、通常データを転送する、ランダムアクセス可能な

HDDキャッシュ12-1を内部バッファとして有する第一のファイルシステム104-1と、映像データを転送する、記録データ用の記録データFIFO12-2と再生データ用の再生データFIFO12-3を有する第2のファイルシステム104-2により構成されており、ハードディスク103が通常データ用記録部103-1と映像データ用記録部103-2の2つの独立した領域により管理されている。なお、従来技術1で示した第2図と同じ符号が付された構成要素については、第2図の場合と同じ働きをするため、ここでは説明を省略する。

- 10 この従来技術2では、プロセッサ101によるハードディスク103に記録された通常データ用記録部103-1へのアクセスと、映像処理部105によるハードディスク103に記録された映像データ用記録部103-2へのアクセスが独立して制御される。すなわち、ファイルの種類毎に使用する内部バッファが固定されており、
- 15 通常データ用記録部103-1内のデータに対してはHDDキャッシュ12-1を、映像データ用記録部103-2内のデータに対しては記録データFIFO12-2を、又は再生データFIFO12-3を固定的に使用している。

【発明が解決しようとする課題】

- 20 記録再生装置において、ハードディスクに通常データを記録再生する場合は、数キロバイト以下の小さなデータがバースト的かつランダムにアクセスし、ハードディスクに映像データを記録再生する場合は数メガビット/秒の転送速度で連続的にアクセスする必要がある。しかし、上記従来技術の記録再生装置では、上記ランダムなアクセスと、上記連続的なアクセスを両立させることが困難である。
- 25

以下に、上記従来技術1、及び2の有する問題点について詳しく説明する。

(従来技術1の問題点)

第2図に示す記録再生装置では、通常データと映像データが共通

のファイルシステム 104 内の HDD キャッシュ 12 のみを経由して転送されるために、映像データの転送が通常データの転送の影響を受ける。ハードディスク 103 のデータ転送性能に余裕がある場合でも、システムファイル内の HDD キャッシュ 12 に対する通常データの占有率が高くなれば、映像データを所定の速度で転送できなくなる。よって、第 2 図のファイルシステム 104 では、データサイズが大きくなる程、ファイルシステム 104 のアクセス遅延がますます大きくなり、記録再生される映像データの連続性を確保することが困難であるという問題点を有していた。

10 (従来技術 2 の問題点)

一方、第 3 図に示す記録再生装置は、ハードディスク 103 に記録された通常データ用と映像データ用の 2 つの独立したファイルシステム 104-1、104-2 を有し、通常データの読み書きをする場合には HDD キャッシュ 12-1 を、映像データを記録する場合は記録データ FIFO 12-2 を、映像データを再生する場合は再生データ FIFO 12-3 を固定的に使用するため、通常データのアクセスと映像データのアクセスを独立して実行可能であり、ファイルシステム 104 のアクセス遅延を防止し、記録再生される映像データへの連続アクセス性能を確保することができる。

20 しかし、第 3 図の記録再生装置では、ハードディスク 103 が通常データ記録部 103-1 と映像データ記録部 103-2 の 2 つの独立した領域として管理されることになる。このため、プロセッサ 101 がハードディスク 103 中の映像データ記録部 103-2 にランダムにアクセスすることができない。

25 このプロセッサ 101 による映像データへのランダムアクセスは、記録されている番組に対するサムネイル画像を自動的に作成する機能または、編集機能等を実現する場合に必要であり、第 3 図に示した構成では、プロセッサ 101 がハードディスク 103 上の映像データにランダムにアクセスすることにより、記録されている番組に

対するサムネイル画像を自動的に作成、または、画像の編集等を行うことができないという問題点を有していた。

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、記録再生装置に関し、デジタル映像信号の記録再生のための高速かつ連続的な映像データへのアクセスと、編集等のためのランダムな順序での映像データへのアクセスをともに実現する記録再生装置を提供することを目的とする。

発明の開示

10 本発明の請求の範囲第1項にかかる記録再生装置は、データを保存するハードディスクと、上記ハードディスクへのデータの記録及び上記ハードディスクからのデータの再生を制御するファイルシステムと、上記ハードディスクのデータに対してアクセスを行う複数の処理部とを有する記録再生装置であって、上記ファイルシステム
15 は、上記複数の処理部と上記ハードディスクとの間で実行されるアクセス毎に上記処理部とハードディスク間で転送されるデータを一時記録する内部バッファを有することを特徴とするものである。

これにより、上記ファイルシステムは、各処理部により実行されるアクセス毎に内部バッファを有することとなり、複数の処理部からのアクセスに対して内部バッファを共有して使用することがなくなる。そのため、複数の処理部からハードディスクに対して複数種類のアクセスがあった場合であっても、アクセスの連続性を確保することができるとともに、データを記録済み、又は記録中のファイルに対して、他の処理部からランダムアクセスを行うことができる。

25 次に、本発明の請求の範囲第2項にかかる記録再生装置は、請求項1に記載の記録再生装置であって、上記複数の処理部と上記ハードディスクとの間で実行されるアクセスは、逐次、またはランダム順での読み出しアクセス、書き込みアクセス、及び読み書きアクセスの何れかであることを特徴とする記録再生装置。

これにより、上記ファイルシステムは、各処理部により実行されるアクセス毎に内部バッファを有することとなり、複数の処理部からのアクセスに対して内部バッファを共有して使用することがなくなる。そのため、複数の処理部からハードディスクに対して複数種類のアクセスがあった場合であっても、アクセスの連続性を確保することができるとともに、データを記録済み、又は記録中のファイルに対して、他の処理部からランダムアクセスを行うことができる。

次に、本発明の請求の範囲第3項にかかる記録再生装置は、請求の範囲第1項に記載の記録再生装置であって、上記処理部は、記録するデジタル映像を生成し、上記ハードディスクに対して逐次順に書き込みアクセスを行なう記録処理部と、上記ハードディスクに対して逐次順に読み出しアクセスを行ない、記録されたデータからデジタル映像を復元する再生処理部と、記録再生装置全体の制御を行なうとともに、上記ハードディスクに対してランダム順での読み書きアクセスを行なうプロセッサとであることを特徴とするものである。

これにより、上記ファイルシステムは、上記記録処理部、上記再生処理部、及び上記プロセッサにより実行されるアクセス毎に内部バッファを有することとなり、上記記録処理部、上記再生処理部、及び上記プロセッサからのアクセスに対して内部バッファを共有して使用することがなくなる。そのため、上記記録処理部、上記再生処理部による映像データのアクセスに対する上記プロセッサによる通常データのアクセスの影響がなくなり、映像データに対するアクセスの連続性を確保できるとともに、映像データを記録済み、又は記録中のファイルに対して、プロセッサがランダムアクセスを行うことができる。

次に、本発明の請求の範囲第4項にかかる記録再生装置は、請求の範囲第1項乃至請求の範囲第3項の何れかに記載の記録再生装置であって、上記ファイルシステムは、上記ハードディスクの使用に

先立って、アクセス毎に使用する内部バッファを選択するセクタを有することを特徴とするものである。

これにより、上記ファイルシステムは、各処理部により実行されるアクセス毎に設けられた内部バッファを選択することができ、複数の処理部からのアクセスに対して内部バッファを共有して使用することがなくなる。そのため、複数の処理部からハードディスクに対して複数種類のアクセスがあった場合であっても、アクセスの連続性を確保することができる。また、使用する内部バッファをファイル毎に固定するのではなく、使用する内部バッファを上記ハードディスクの使用に先立って選択することにより、データを、記録済み、又は記録中のファイルに対して、他の処理部からランダムアクセスを行うことができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の実施の形態 1 による記録再生装置のブロック図である。

第 2 図は、従来技術 1 における記録再生装置の構成図である。

第 3 図は、従来技術 2 における記録再生装置の構成図である。

第 4 図は、本発明の実施の形態 1 による記録再生装置のファイルを管理するためのデータ構造を示す図である。

第 5 図は、本発明の実施の形態 1 による記録再生装置のプロセッサからのコマンド書式を示す図である。

第 6 図は、本発明の実施の形態 1 による記録再生装置の OPEN 処理を示すフローチャートである。

第 7 図は、本発明の実施の形態 1 による記録再生装置の WRITE 処理を示すフローチャートである。

第 8 図は、本発明の実施の形態 1 による記録再生装置の CLOSE 処理を示すフローチャートである。

第 9 図は、本発明の実施の形態 1 による記録再生装置の READ

処理を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

(実施の形態 1)

5 以下、本発明の実施の形態 1 による記録再生装置を図面を参照しながら説明する。

第 1 図は本発明の実施の形態 1 による記録再生装置のブロック図である。図において、101 はシステムバス 1 を介して装置全体の動作を制御するとともに、上記ハードディスク 103 に対してラン
10 ダム順での読み書きアクセスを行なうプロセッサ、102 は上記プロセッサ 101 の作業用記録回路である主メモリ、103 はデータ記録回路として映像データ等を格納するハードディスク、104 はハードディスク 103 上の一連のデータをランダムにアクセス可能なデータ列として管理し、主メモリ 102 とハードディスク 103
15 間又は、映像処理部 105 とハードディスク 103 間のデータ転送を制御するファイルシステム、105 は入出力される映像データに対する処理を行なう映像処理部である。また、映像処理部 105 は、記録処理部として、映像入力を内部の記録形式に変換し、ハードディスク 103 に対して逐次順に書き込みアクセスを行なう受信終
20 端部 15 と、再生処理部として、ハードディスク 103 に対して逐次順に読み出しアクセスを行ない、記録データから映像出力を作成するデコーダ 16 により構成されている。

次に、本発明の特徴部分であるシステムファイル 104 の構造について説明する。

25 上記ファイルシステム 104 は、ファイル管理のための手順を実行するファイル管理部 11、ハードディスク 103 に読み書きされるデータの一時記録領域としての内部バッファ 12、内部バッファ 12 とハードディスク 103 間でのデータの転送を実行する HDD 転送制御部 13、アクセス種類毎に接続するバッファを選択するセ

レクタ 1 4、ファイルシステム内の各構成部を接続する制御バス 2 により構成されている。

なお、上記内部バッファは、ハードディスク 1 0 3 へのアクセスの種類毎に独立したバッファ領域、すなわち、プロセッサ 1 0 1 によるランダムアクセス用の HDD キャッシュ 1 2 - 1、受信終端部 1 6 からの記録データ用の記録データ FIFO 1 2 - 2、デコーダ 1 0 5 への再生データ用の再生データ FIFO 1 2 - 3 を有しており、それぞれのバッファ領域は、以下のような特徴を有する。

HDD キャッシュ 1 2 - 1 は、アクセス頻度の高いブロックほど長時間保持する。よって、プロセッサ 1 0 1 がハードディスク 1 0 3 へランダムな順序でアクセスした場合でも、HDD キャッシュ 1 2 - 1 内に該当データが存在する確率が高くなり、ハードディスクへのアクセス回数を減らして転送性能の向上を図ることができる。

一方、記録データ FIFO 1 2 - 2 は受信終端部 1 5 からの映像データを先入れ先出しの順序で滞留しており、再生データ FIFO 1 2 - 3 はデコーダ 1 6 への入力データを先入れ先出しの順序で滞留している。

次に、ファイルシステム 1 0 4 内のファイル管理部 1 1 によるハードディスク内のデータの管理方式について説明する。

ファイルシステム 1 0 4 内のファイル管理部 1 1 は、ハードディスク 1 0 3 上の一連のデータをファイルと呼ばれるバイト単位でランダムにアクセス可能なデータ列として管理し、主メモリ 1 0 1 とハードディスク 1 0 3 間又は、映像処理部 1 0 5 とハードディスク 1 0 3 間のデータ転送を制御する。

以下、ファイル管理部 1 1 によるファイル管理方式の一例として、「UNIX 4. 3 BSD の設計と実装」(中村明他訳、平成 3 年 6 月 3 0 日 丸善株式会社出版)に記載されている i ノード方式と呼ばれるファイル管理方式について説明する。

第 4 図は i ノード方式によるハードディスク 1 0 3 上のファイル

を管理するためのデータ構造を示す図である。図示したように、ハードディスク 1 0 3 上には 5 種類のブロック、すなわち、ファイル情報 4 2、ディレクトリ情報 4 3、間接指定ブロック 4 4、データブロック 4 5 および、ビットマップ 4 6 が存在する。

- 5 ファイル情報 4 2 はファイル毎に 1 つだけ存在するブロックであり、該ファイル情報 4 2 は、ファイルのサイズをバイト単位で示すファイルサイズ 4 2 - 1 と、ファイルのデータが実際に格納されているデータブロック 4 5 のブロック番号を示すブロックリスト 4 2 - 2 をもつものである。
- 10 ディレクトリ情報 4 3 は、ファイル名 4 3 - 1 と対応するファイル情報 4 2 へのインデックスであるファイル情報番号 4 3 - 2 をもち、ファイル名とファイル情報 4 2 を対応づけている。

- また、間接指定ブロック 4 4 は、ファイルのデータが格納されているデータブロック 4 5 のブロック番号が順に記録されており、データブロック 4 5 には、ファイルとして記録されるデータが格納されている。
- 15

- また、ビットマップ 4 6 は、該ブロックを管理するためにビットマップ 4 6 上の各ビットが 1 つのブロックと対応しており、そのブロックが未使用となる場合には 0 が設定され、使用する場合には 1 を設定することによりハードディスク 1 0 3 上の未使用のブロックを管理する。
- 20

- また、上記ハードディスク 1 0 3 内のデータの管理を行なうファイルシステム 1 0 4 のファイル管理部 1 1 は、ファイルへのアクセスを制御するためにファイル記述 4 1 と呼ばれるテーブルをもつ。
- 25 ファイル記述 4 1 は、アクセス対象ファイルのファイル情報 4 2 を指すファイル情報番号 4 1 - 1 と、リード／ライトするファイル位置を示すファイルポインタ 4 1 - 2、アクセスするとき使用する上記内部バッファ 1 2 を示す使用内部バッファ 4 1 - 3 をもつ。

なお、上記ファイル記述 4 1 は、ファイルへのアクセス毎に存在

するので、1つのファイルに対して複数のファイル記述41が存在する場合もある。例えば映像に対する記録と再生を同時に実行する場合は、入力映像データのあるファイルにライトすると同時に、同一ファイルから再生映像データをリードするが、この時は1つのファイルに対してライトアクセス用のファイル記述とリードアクセス用のファイル記述が存在する。

このように、ファイルシステム104内のファイル管理部11は、ファイルへのアクセス毎に存在するファイル記述41を有し、ハードディスク103上の一連のデータをランダムアクセス可能なデータ列として管理している。

なお、本発明の実施の形態1では、ファイル管理方式としてiノード方式について説明したが、Windows等のオペレーティングシステムで使用される、ファイル割当てテーブル(FAT)によりファイル管理する場合等であっても本発明の適用は可能である。

次に、ファイルシステム104によるハードディスク103へのアクセス制御について第5図から第9図を用いて説明する。

ファイルシステム104は、上記ファイルシステム104へのプロセッサ101からのコマンドに基づいて、ハードディスク103へのアクセスを制御する。第5図は、本発明の実施の形態1によるプロセッサ101からのコマンドの書式を示した図である。

図において、OPENコマンド510は、ファイルの使用に先立ってアクセス方法等をファイルシステム104に伝えるためのコマンドである。第1引数としてアクセス対象のファイル名511を、第2引数としてリード/ライト等のアクセスモード512を、第3引数として使用内部バッファ513を指示する。ファイルシステム104はプロセッサ101からの上記OPENコマンド210を受け付けると、上記第4図におけるファイル記述41を作成し、それを指すインデックスであるファイル記述子514を戻り値として返す。

READコマンド520は、オープン済みのファイルへリードア

クセスするためのコマンドである。第1引数としてリード対象のファイルを示す上記ファイル記述子514を、第2引数としてリードしたファイルデータを格納する主メモリ上の転送先アドレス522を、第3引数としてリードするバイト数を指示するサイズ523を与えると、実際にリードしたバイト数を示す転送サイズ524を戻り値として返す。

WRITEコマンド530は、オープン済みのファイルヘライトアクセスするためのコマンドである。第1引数としてライト対象のファイルを示す上記ファイル記述子514を、第2引数としてライトするデータが格納されている主メモリ上の転送先アドレス532を、第3引数としてライトするバイト数を指示するサイズ533を与えると、実際にライトしたバイト数を示す転送サイズ534を戻り値として返す。

なお、ファイルへのリード／ライトは第4図に示したファイル記述41中のファイルポインタ41-2が指すファイル位置に対して実行される。ファイルポインタ41-2はファイルのオープン時にゼロに初期化され、リード／ライトアクセス毎にアクセスしたサイズ分だけ増加する。

LSEEKコマンド540は、オープン済みのファイルのファイルポインタ41-2を指定位置に移動させるためのコマンドであり、これによりファイルにランダムな順でのアクセスが可能となる。第1引数としてファイルポインタの更新対象のファイルを示すファイル記述子514を、第2引数として新しいファイルポインタ値542を与えると、戻り値として更新後のファイルポインタ値544を返す。

CLOSEコマンド550は、アクセスの終了したファイルをファイルシステム104に指示するために使用されるものであり、第1引数のファイル記述子514で指示されたファイル記述41を解放する。

以下、各コマンドの処理内容について詳しく説明する。なお、以下の処理説明中で用いられているファイル情報 4 2、ディレクトリ 4 3 等は、第 4 図に示すファイル管理用データ構造のことである。

第 6 図は O P E N 処理を示すフローチャートである。本処理は、
5 第 5 図に示した O P E N コマンド 5 1 0 中の第 1 引数で指示される
ファイル名 5 1 1 のファイルを第 2 引数で指示されるオープンモー
ド 5 1 2 でオープンし、第 3 引数で指示される使用内部バッファ 5
1 3 を使用してアクセスするための初期化を行なう。

O P E N コマンド処理では、まずオープンモードが C R E A T E
10 でないかチェックする（ステップ 6 0 1）。C R E A T E できる場合
は、ファイル情報 4 2 中のファイルサイズ 4 2 - 1 をゼロに初期化
し、ブロックリスト 4 2 - 2 を N U L L で初期化することにより新
しいファイル情報 4 2 を作成する（ステップ 6 0 2）。

その後、ディレクトリエントリ 4 3 - 3 中のファイル名 4 3 - 1
15 に第 1 引数 5 1 1 を設定し、ファイル情報番号 4 3 - 2 に作成した
ファイル情報 4 2 の番号を設定することにより新しく作成したファ
イル情報 4 2 をディレクトリ 4 3 へ登録する（ステップ 6 0 3）。

ステップ 6 0 1 において C R E A T E でないと判断された場合は、
ディレクトリ 4 3 中を検索してファイル名 4 3 - 1 が第 1 引数 5 1
20 1 と同一であるディレクトリエントリ 4 3 - 3 を選択し、そのディ
レクトリエントリ 4 3 - 3 中のファイル情報番号 4 3 - 2 が指すフ
ァイル情報 4 2 を獲得することにより既存のファイル情報 4 2 から
対象のファイル情報を同定する（ステップ 6 0 4）。

上記ステップ 6 0 2 またはステップ 6 0 4 でファイル情報 4 2 の
25 獲得が終了した後、ファイル情報番号 4 1 - 1 に獲得したファイル
情報 4 2 の番号を設定し、ファイルポインタ 4 1 - 2 をゼロで初期
化し、かつ使用内部バッファ 4 1 - 3 に第 3 引数 5 1 3 の値を設定
することによりファイル記述 4 1 を作成する（ステップ 6 0 5）。そ
の後、作成したファイル記述 4 1 に対するファイル記述子 5 1 4 を

実行結果に設定して（ステップ602）、処理を終了する。

本発明は、ステップ605に示すように、ファイルへのアクセス毎に存在するファイル記述41に、ファイル情報番号41-1に獲得したファイル情報42の番号を設定し、ファイルポインタ41-2をゼロで初期化し、かつ使用内部バッファ41-3に第3引数513の値を設定することにより、同一ファイルに対するアクセスにおいても、各アクセス毎に使用する内部バッファをOPENコマンド510により指示することができる。すなわち、本発明では、同一ファイルに対するアクセスにおいても、各アクセス毎に使用する内部バッファ12を変更することができ、例えば、あるファイルに映像データを記録する場合は内部バッファ12として記録データFIFO12-2を使用し、同時に上記ファイル中の映像データを編集する場合には内部バッファ12としてHDDキャッシュ12-1を上記記録データFIFO12-2と同時に使用することができる。

第7図はWRITE処理を示すフローチャートである。本処理は、WRITEコマンド530中の第1引数であるファイル記述子514が指示するアクセス方法で、第2引数の転送元アドレス532から第3引数の転送サイズ533だけのデータをハードディスク103に書込む。

WRITE処理では、まず第1引数514が指示するファイル記述を獲得し（ステップ701）、そのファイル記述41中のファイル情報番号41-1が指示するファイル情報42を獲得する（ステップ702）。次に、ファイルポインタ41-2が指す、書込み対象のデータブロック45が存在するかをチェックし（ステップ703）、存在しない場合は新たにデータブロック45を獲得する（ステップ704）。

その後、獲得したファイル記述41中の使用内部バッファ41-3で指示されている内部バッファ12であるHDDキャッシュ12-1による処理（ステップ705）と記録データFIFO12-2

による処理（ステップ709）とに分岐する。

使用内部バッファ41-3がHDDキャッシュ12-1の場合は、書込み対象のデータブロック45がHDDキャッシュ12-1中に存在しないか検索し（ステップ706）、存在しない場合は新しいキャッシュのデータブロックを獲得する（ステップ707）。その後、
5 該当キャッシュに第2引数532が示す主メモリ上アドレスから第3引数533で指定されたサイズ分のデータを書き込む（ステップ708）。

10 使用内部バッファ41-3が記録データFIFO12-2の場合は、記録データFIFO12-2の先頭データから第3引数533で指定されたサイズ分のデータをハードディスク103へ書込む（ステップ710）。この時、実際のハードディスク103への書込みはHDD転送制御部13がファイル管理部11からの指示に基づいて実行する。

15 なお、WRITE処理ではキャッシュのデータブロックへ主メモリ101上のデータを転送するのみであり、キャッシュのデータブロックからハードディスク103へのデータ転送は後述するCLOSE処理90において実行される。これにより、ハードディスク103への不要なライトアクセスを省き、ライトアクセス性能を向上
20 させることができる。

ステップ708またはステップ710が完了すると、ファイル記述41中のファイルポインタ41-2をライトしたサイズ分だけ増加させ（ステップ711）、ライトしたサイズを実行結果に設定して（ステップ712）処理を終了する。

25 第8図はCLOSE処理を示すフローチャートである。本処理は、CLOSEコマンド550中の第1引数514の示すファイル記述41を解放する。CLOSE処理では、まず第1引数514が指示するファイル記述41を獲得し（ステップ801）、そのファイル記述41中のファイル情報番号41-1が指示するファイル情報42

を獲得する（ステップ 8 0 2）。

次に、ファイル記述 4 1 で指示される使用内部バッファ 4 1 - 3 が HDD キャッシュ 1 2 - 1 でないかチェックし（ステップ 8 0 3）、
HDD キャッシュ 1 2 - 1 の場合はキャッシュ中に上記 W R I T E
5 処理のステップ 7 0 8 で書込まれたキャッシュのデータブロックが存在しないかチェックし（ステップ 8 0 4）、存在する場合は書込み済みのキャッシュのデータブロックをハードディスク 1 0 3 へライトし（ステップ 8 0 5）、そのキャッシュのデータブロックを解放する（ステップ 8 0 6）。ステップ 8 0 4、ステップ 8 0 5 および、ス
10 テップ 8 0 6 は書込み済みキャッシュのデータブロックが無くなるまで続ける。

使用内部バッファ 4 1 - 3 が HDD キャッシュ 1 2 - 1 でない場合または、書込み済みのキャッシュのデータブロックが無くなれば、上記ファイル記述 4 1 を解放して（ステップ 8 0 7）処理を終了する。
15

第 9 図は R E A D 処理を示すフローチャートである。本処理は、R E A D コマンド 5 2 0 中の第 1 引数であるファイル記述子 5 1 4 が指示するアクセス方法で、第 2 引数の転送先アドレス 5 2 2 へ第 3 引数の転送サイズ 5 2 3 だけのデータをハードディスク 1 0 3 から読み出す。
20

R E A D 処理では、まず第 1 引数 5 1 4 が指示するファイル記述を獲得し（ステップ 9 0 1）、そのファイル記述 4 1 中のファイル情報番号 4 1 - 1 が指示するファイル情報 4 2 を獲得する（ステップ 9 0 2）。次に、獲得したファイル記述 4 1 中の使用内部バッファ 4
25 1 - 3 で指示されている内部バッファ 1 2 である HDD キャッシュ 1 2 - 1 による処理（ステップ 9 0 3）と、再生データ F I F O 1 2 - 3 による処理（ステップ 9 0 8）とに分岐する。

内部バッファが HDD キャッシュ 1 2 - 1 の場合は、読み出し対象のデータブロック 4 5 が HDD キャッシュ 1 2 - 1 中に存在しな

いかチェックし（ステップ 9 0 4）、存在しない場合は新しいキャッシュのデータブロックを獲得し（ステップ 9 0 5）、当該キャッシュのデータブロックにハードディスク 1 0 3 上のデータブロック 4 5 を読み出す（ステップ 9 0 6）。その後、当該キャッシュのデータブロック中のデータを、第 3 引数 5 2 3 で指定されたサイズ分だけ第 2 引数 5 2 2 が示す主メモリ 1 0 1 上アドレスへ読み出す（ステップ 9 0 7）。ステップ 9 0 4 において読み出し対象が HDD キャッシュ 1 2 - 1 中に存在すれば、ハードディスク 1 0 3 へのアクセス（ステップ 9 0 5 およびステップ 9 0 6）は不要となり、該当するキャッシュのデータブロックへのリードアクセス（ステップ 9 0 7）のみとなるので、高速な読み出しが可能となる。

内部バッファ 1 2 が再生データ F I F O 1 2 - 3 の場合は、ファイルポインタ 4 1 - 2 が指すハードディスク 1 0 3 上のデータから第 3 引数 5 2 3 で指定されたサイズ分のデータを、再生データ F I F O 1 2 - 3 の最後部へ読み出す（ステップ 9 0 9）。この時、実際のハードディスク 1 0 3 からの読み出しは、ファイル管理部 1 1 からの指示に基づいて HDD 転送制御部 1 3 が実行する。

ステップ 9 0 7 またはステップ 9 0 9 のデータ読み出しが終了すると、ファイルポインタ 4 1 - 2 を読み出したサイズだけ増加し（ステップ 9 0 9）、読み出したサイズを実行結果に設定して（ステップ 9 1 0）、処理を完了する。

次に L S E E K 処理について説明する。本処理は、L S E E K コマンド中の第 1 引数であるファイル記述子 5 1 4 が指示するファイルについて、それへのアクセス位置（すなわち、ファイルポインタ 4 1 - 2 値）を、第 2 引数で指示されたファイルポインタ値 5 4 2 に設定する。

L S E E K 処理では、まず第 1 引数 5 1 4 が指示するファイル記述を獲得し、ファイル記述 4 1 中のファイルポインタ 4 1 - 2 に第 2 引数 5 4 2 で指示された値を設定し、更新後のファイルポインタ

値を実行結果に設定して処理を完了する。

5 なお、本発明の第1図に示した実施の形態1では、ファイルシステムは1つの機能ブロックとして実現されているが、ファイルシステムがプロセッサ110上のソフトウェアとして実現される場合に対しても本発明は適用可能である。

10 このように、本発明は、ハードディスク103へのアクセスの種類毎に独立したバッファ領域を設け、アクセス毎にそれぞれのバッファを使用することにより、プロセッサ101によるアクセスと映像処理部105によるアクセスとを、内部バッファを共有して行なうことがなくなり、映像データに対するアクセスの連続性を確保できる。

15 また、使用する内部バッファをファイル毎に固定するのではなく、使用する内部バッファ12をプロセッサ101によるファイルへのアクセス毎に指定することにより、映像データを記録済み、又は記録中のファイルを、プロセッサ101がランダムアクセスすることができる。

20 なお、本発明の実施の形態1による記録再生装置において、ハードディスクに対してデータの処理を行なう処理部は、プロセッサ101と、記録処理部としての受信終端部15と、再生処理部としてのデコーダ16とであるものについて説明したが、これに限定されず、ハードディスクに対してアクセスを行なう他の処理部であっても本発明を適用することができる。

25 また、本発明の実施の形態1による記録再生装置では、プロセッサ101が読み書きモードによるランダムアクセス、記録処理部としての受信終端部15が書き込みモードによる順次アクセス、及び再生処理部としてのデコーダが読み出しモードによる順次アクセスをハードディスクに対して行い、それぞれのアクセス毎に内部バッファを有する場合について説明したが、これに限定されず、処理部からのアクセス毎に内部バッファを有するものであればよく、例え

ば、1の処理部により実行される、逐次順での読み出しアクセス、書き込みアクセス、及び読み書きアクセス毎に内部バッファを有するものであってもよい。

5 産業上の利用可能性

以上のように本発明の記録再生装置によれば、ハードディスクへのアクセスの種類毎に独立した内部バッファ領域を設け、アクセス毎にそれぞれの内部バッファを使用することにより、プロセッサによるアクセスと映像処理部によるアクセスとが内部バッファを共有して使用することがなくなる。したがって、映像データのアクセスに対する通常データのアクセスの影響がなくなり、映像データに対するアクセスの連続性を確保できる。また、使用する内部バッファをファイル毎に固定するのではなく、使用する内部バッファをファイルへのアクセス毎に指定することにより、映像データを記録済み、又は記録中のファイルを、プロセッサがランダムアクセスすることができる。

したがって本発明によれば、記録再生のためのハードディスクへのアクセスに対する連続性を確保できるとともに、記録中にプロセッサがその記録済み映像データにランダムアクセスすることができる。

請求の範囲

1. データを保存するハードディスクと、上記ハードディスクへのデータの記録及び上記ハードディスクからのデータの再生を制御するファイルシステムと、上記ハードディスクのデータに対してアクセスを行う複数の処理部とを有する記録再生装置であって、

上記ファイルシステムは、上記複数の処理部と上記ハードディスクとの間で実行されるアクセス毎に上記処理部とハードディスク間で転送されるデータを一時記録する内部バッファを有することを特徴とする記録再生装置。

10

2. 請求項 1 に記載の記録再生装置であって、

上記複数の処理部と上記ハードディスクとの間で実行されるアクセスは、逐次、またはランダム順での読み出しアクセス、書き込みアクセス、及び読み書きアクセスの何れかであることを特徴とする記録再生装置。

15

3. 請求の範囲第 1 項に記載の記録再生装置であって、

上記処理部は、記録するデジタル映像を生成し、上記ハードディスクに対して逐次順に書き込みアクセスを行なう記録処理部と、

上記ハードディスクに対して逐次順に読み出しアクセスを行ない、記録されたデータからデジタル映像を復元する再生処理部と、

20

記録再生装置全体の制御を行なうとともに、上記ハードディスクに対してランダム順での読み書きアクセスを行なうプロセッサとであることを特徴とする記録再生装置。

25

4. 請求の範囲第 1 項乃至請求の範囲第 3 項の何れかに記載の記録再生装置であって、

上記ファイルシステムは、上記ハードディスクの使用に先立って、アクセス毎に使用する内部バッファを選択するセクタを有するこ

とを特徴とする記録再生装置。

補正書の請求の範囲

[2001年2月5日(05.02.01)国際事務局受理:出願当初の請求の範囲1, 2及び4は補正された;他の請求の範囲は変更なし。(2頁)]

1. (補正後) データを保存するハードディスクと、上記ハードディスクへのデータの記録及び上記ハードディスクからのデータの再生を制御するファイルシステムと、上記ハードディスクのデータに対してアクセスを行う複数の処理部とを有する記録再生装置であって、
5 上記ファイルシステムは、上記複数の処理部と上記ハードディスクとの間で実行されるアクセスの種類毎に上記処理部とハードディスク間で転送されるデータを一時記録する内部バッファを有することを特徴とする記録再生装置。

10

2. (補正後) 請求の範囲第1項に記載の記録再生装置であって、
上記複数の処理部と上記ハードディスクとの間で実行されるアクセスは、逐次、またはランダム順での読み出しアクセス、書き込みアクセス、及び読み書きアクセスの何れかであることを特徴とする
15 記録再生装置。

3. 請求の範囲第1項に記載の記録再生装置であって、

上記処理部は、記録するデジタル映像を生成し、上記ハードディスクに対して逐次順に書き込みアクセスを行なう記録処理部と、

20 上記ハードディスクに対して逐次順に読み出しアクセスを行ない、記録されたデータからデジタル映像を復元する再生処理部と、

記録再生装置全体の制御を行なうとともに、上記ハードディスクに対してランダム順での読み書きアクセスを行なうプロセッサとであることを特徴とする記録再生装置。

25

4. (補正後) 請求の範囲第1項乃至請求の範囲第3項の何れかに記載の記録再生装置であって、

上記ファイルシステムは、上記ハードディスクの使用に先立って、アクセスの種類毎に使用する内部バッファを選択するセクタを有

するこ

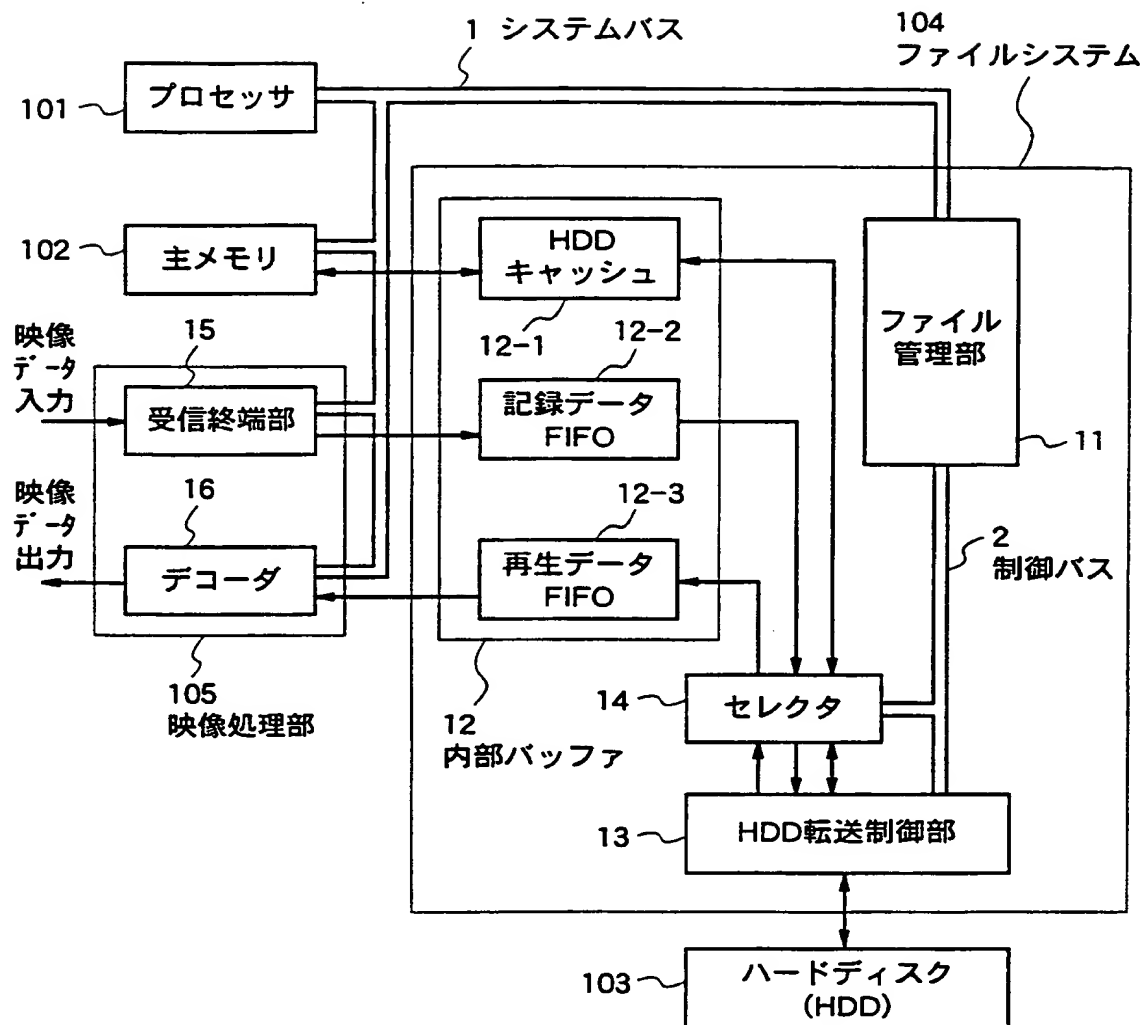
条約 19 条 (1) に基づく説明書

請求の範囲第 1 項、及び請求の範囲第 4 項は、処理部とハードディスクとの間で実行される各アクセス毎に内部バッファを設けるものではなく、処理部とハードディスクとの間で実行されるアクセス

5 の種類毎に内部バッファを設けるものであることを明確にした。

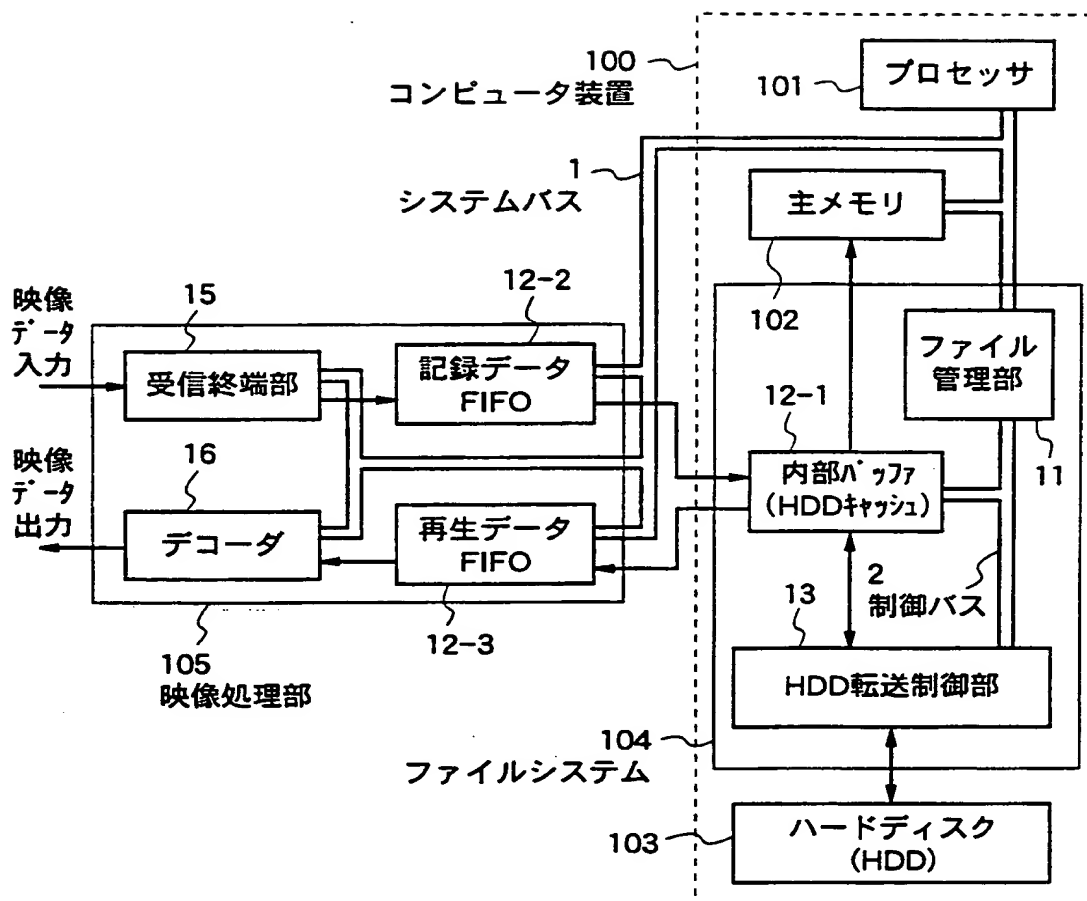
1/9

第1図



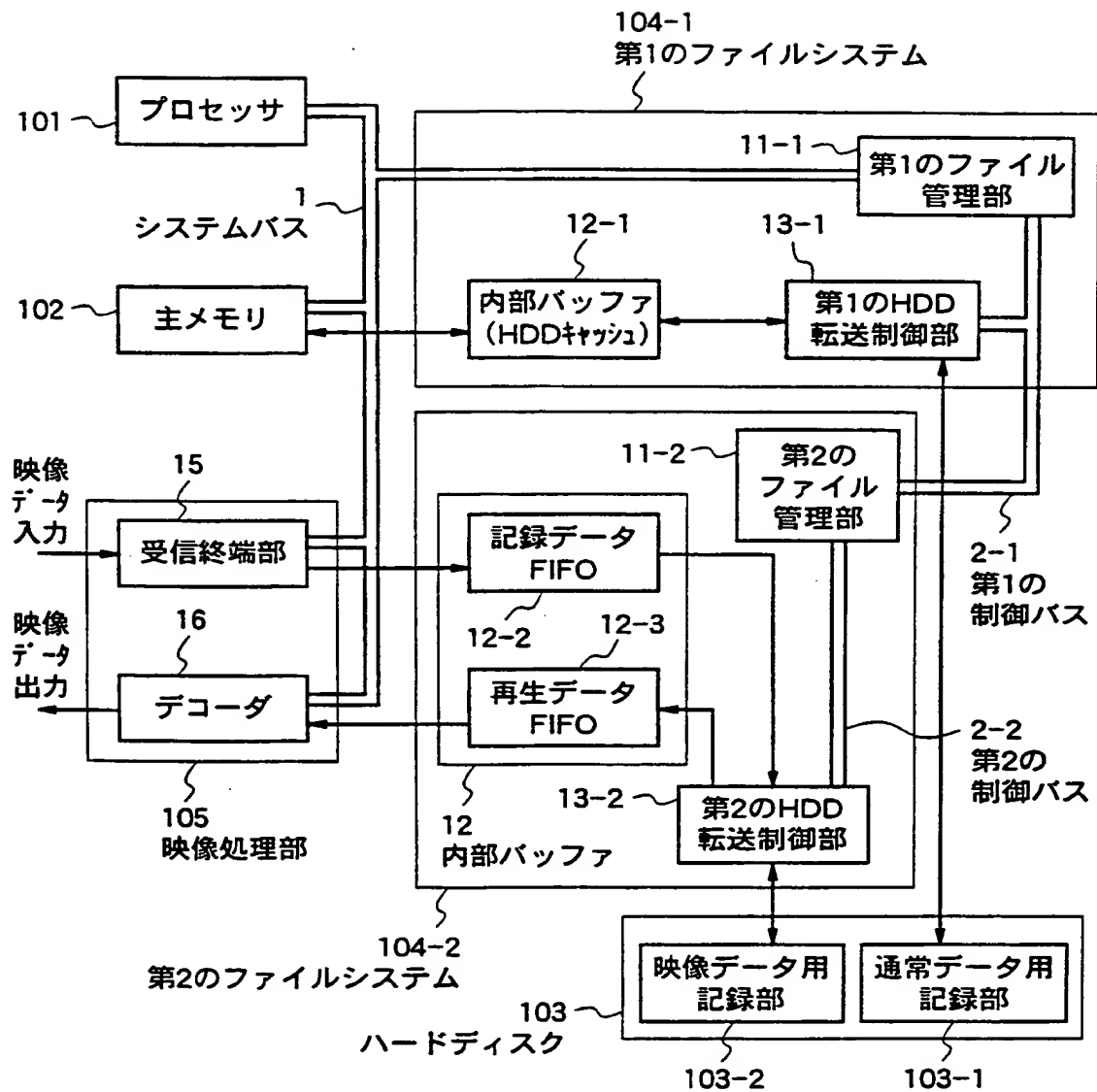
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第2図



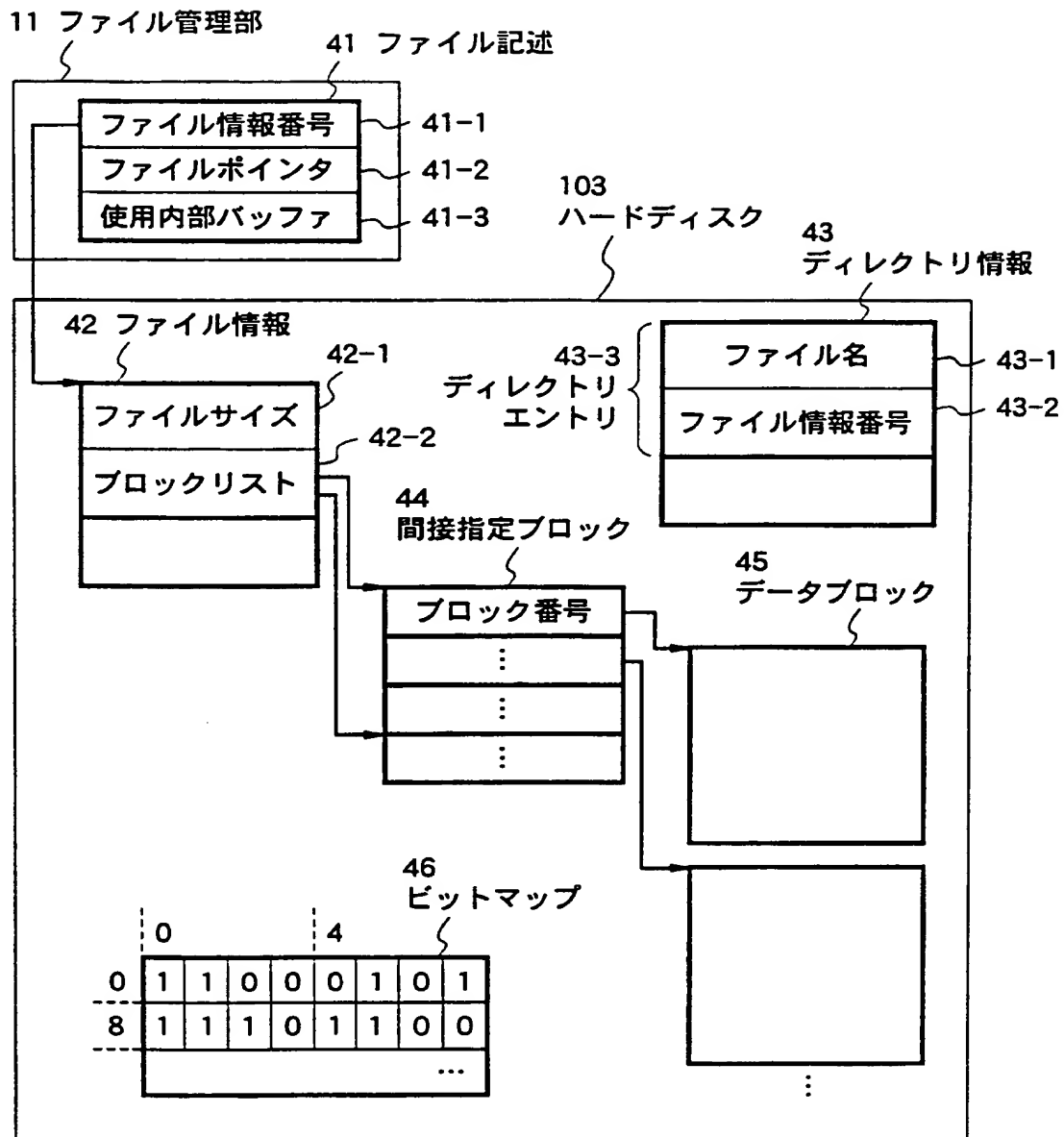
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第3図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

第4図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

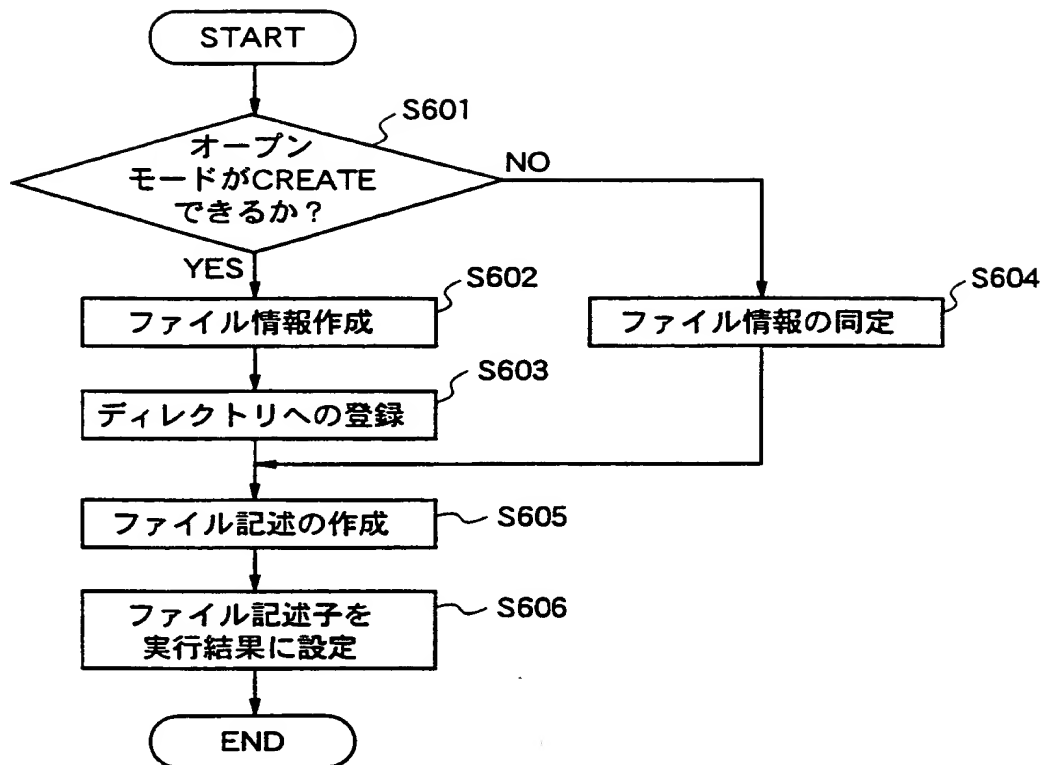
第5図

コマンドのフォーマット

	コマンド名	第1引数	第2引数	第3引数	戻り値
510	OPEN	ファイル名 (511)	オープン モード (512)	使用内部 バッファ (513)	ファイル 記述子 (514)
520	READ	ファイル 記述子 (514)	転送先 アドレス (522)	転送サイズ (523)	リード サイズ (524)
530	WRITE	ファイル 記述子 (514)	転送先 アドレス (532)	転送サイズ (533)	リード サイズ (534)
540	LSEEK	ファイル 記述子 (514)	ファイル ポインタ値 (542)	—	更新後の ポインタ値 (544)
550	CLOSE	ファイル 記述子 (514)	—	—	—

THIS PAGE BLANK (USPTO)

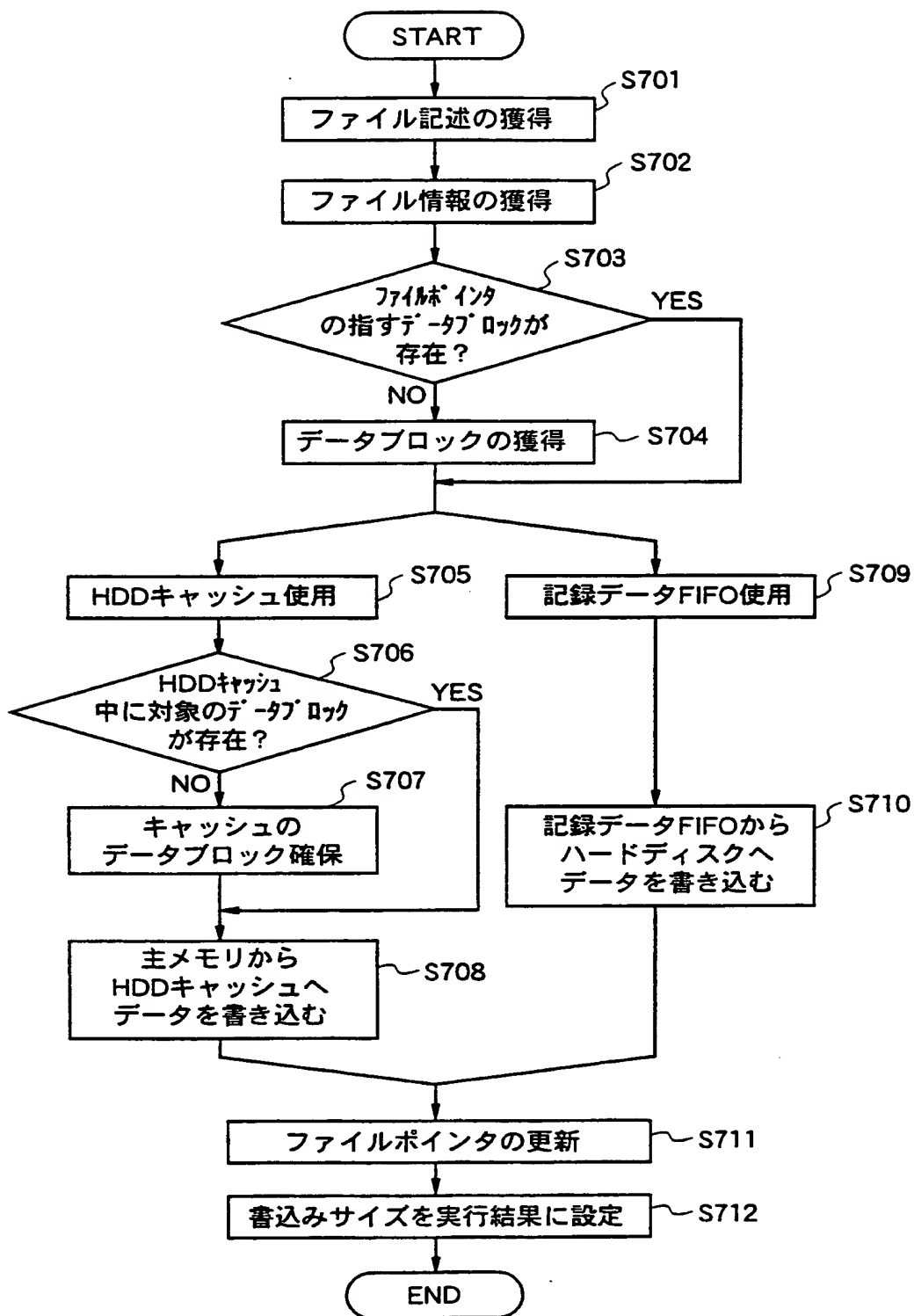
第6図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

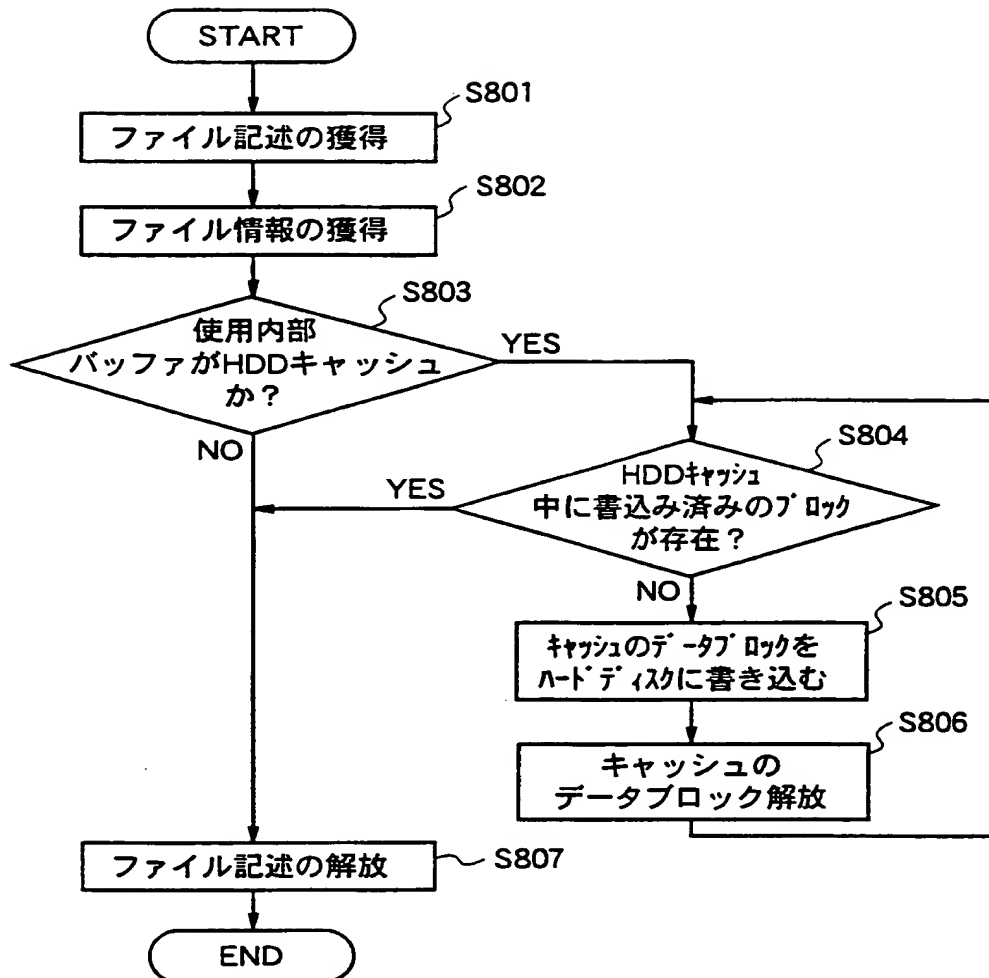
7/9

第7図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

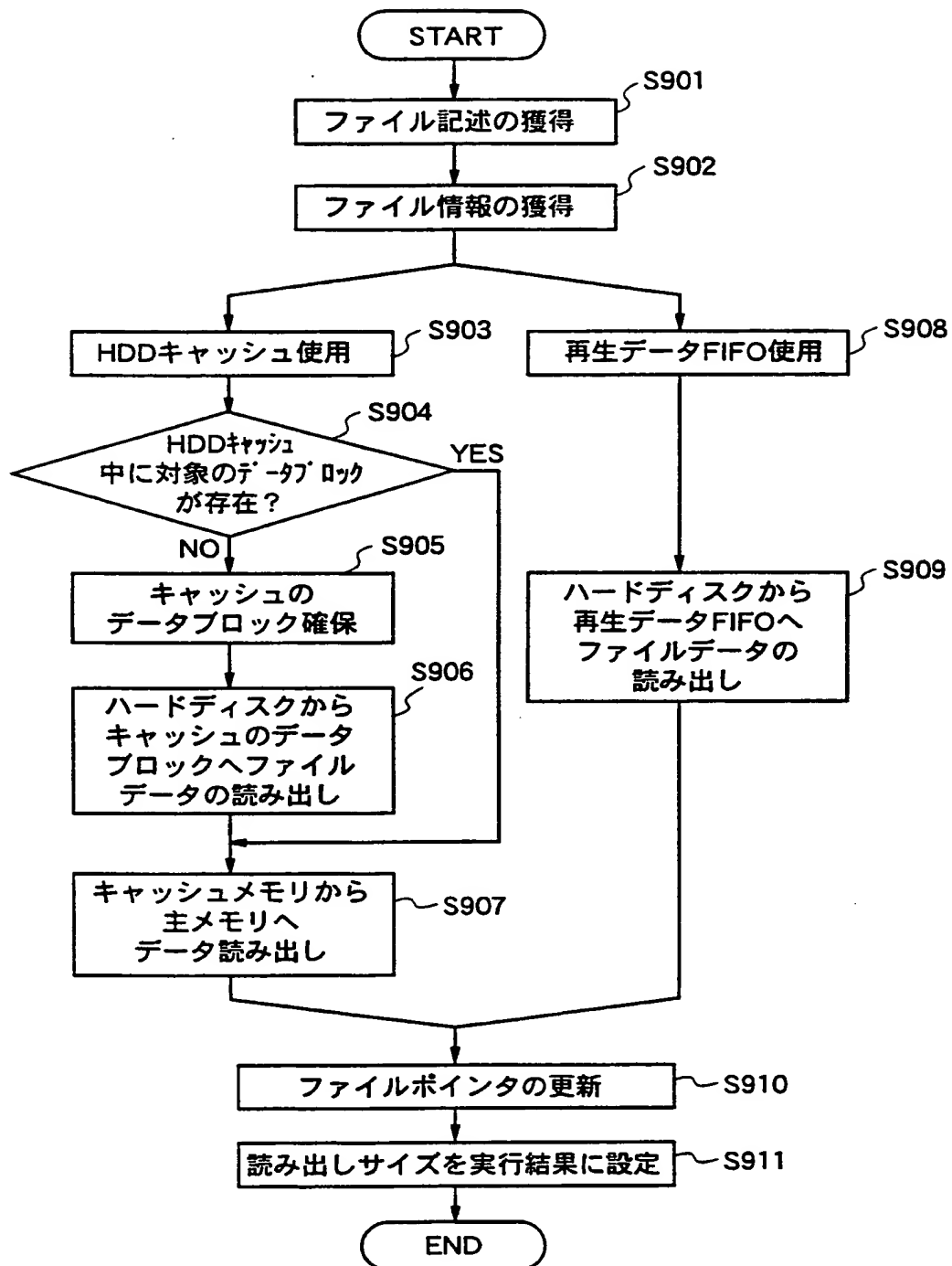
第8図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

9/9

第9図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/05806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G11B20/10, G06F3/06, H04N5/781

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B20/10, G06F3/06, H04N5/781

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 7-191894, A (Olympus Optical Company Limited), 28 July, 1995 (28.07.95), Full text; Figs. 1 to 21 (Family: none)	1-4
A	JP, 9-270984, A (Sony Corporation), 14 October, 1997 (14.10.97), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
06 December, 2000 (06.12.00)

Date of mailing of the international search report
19 December, 2000 (19.12.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl¹ G11B20/10, G06F3/06, H04N5/781

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl¹ G11B20/10, G06F3/06, H04N5/781

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 7-191894, A (オリンパス光学工業株式会社) 28. 7月. 1995 (28. 07. 95) 全文, 第1-21図 (ファミリーなし)	1-4
A	J P, 9-270984, A (ソニー株式会社) 14. 10月. 1997 (14. 10. 97) 全文, 第1-15図 (ファミリーなし)	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
06. 12. 00

国際調査報告の発送日

19.12.00

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
小松 正



5Q 7736

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

THIS PAGE BLANK (USPTO)